Beobachtungen an mit Lacto-Veguva und mit Milchsäurevollmilch ernährten Kindern aus dem Kinderheim Berg

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Doktorwürde der Medizinischen Fakultät der Universität Basel

Vorgelegt von

Ruth Stern-Klopstock

aus Basel

Bern / Buchdruckerei Büchler & Co. / 1939

Beobachtungen an mit Lacto-Veguva und mit Milchsäurevollmilch ernährten Kindern aus dem Kinderheim Berg

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Doktorwürde der Medizinischen Fakultät

der Universität Basel

Vorgelegt von

Ruth Stern-Klopstock

aus Basel

Bern / Buchdruckerei Büchler & Co. / 1939

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt
auf Antrag von Professor Freudenberg.

Tag der Promotion: 7. März 1939

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Beobachtungen an mit Lacto-Veguva und mit Milchsäurevollmilch ernährten Kindern aus dem Kinderheim Berg

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546708_0001

Entwicklung und jetziger Stand der Ernährungslehre.

Die Gesundheit des normalen Säuglings und des normalen Kleinkindes wird in der Hauptsache durch drei Faktoren bestimmt : Ernährungszustand, Art der Ernährung und funktionelle Leistungsfähigkeit.

Etwa seit Mitte des 19. Jahrhunderts werden diese wichtigsten Voraussetzungen der Physiologie des ersten Lebensabschnittes in Theorie und Praxis systematisch erforscht. Erst auf Grundlage dieser neuesten Forschung ist eine konsequente Ernährungslehre und Ernährungstherapie möglich geworden.

Natürliche Ernährung.

Unberührt durch alle älteren und neueren Forschungen blieb und bleibt die Grundtatsache, dass die Ernährung mit Muttermilch die erfolgreichste und darum jeder künstlichen vorzuziehen ist. Noch im 17. und 18. Jahrhundert hat die Säuglings- und Kleinkindsterblichkeit für heutige Begriffe unglaubliche Ziffern erreicht, und das nicht nur etwa in den ärmeren und mittleren Bevölkerungsschichten. Ein Blick z. B. in die Genealogie des Hauses Bourbon zur Barock- und Rokokozeit zeigt, mit wieviel Mühe fast in jeder Generation auch nur die Aufzucht eines einzigen Dauphin nach dem Tode mehrerer Geschwister gelang. Der einzige Ausweg war eben damals die Ammenmilch, und die damaligen diagnostischen Methoden gaben nicht die geringste Garantie dafür, dass die zufällig gewählte Amme nicht etwa luetisch oder phthisisch war.

Noch vor 150 Jahren gehörte es zu den erwähnenswerten Seltenheiten, dass eine Frau aus der Bourgeoisie oder Aristokratie ihr Kind selbst nährte. Aber schon 1819 schrieb der Herzog von Kent, der Vater der späteren Königin Viktoria, an einen Freund : « Wir betrachten es als unsere Pflicht, ihr auf englischer Scholle mütterliche Nahrung zu geben. » Die Herzogin erklärte ihr Stillen

des Kindes als « ein Amt, höchst interessant in seiner Natur, das mit den Wünschen und den Gefühlen der Gesellschaft übereinstimmt », während wiederum der Herzog etwas später über die Entwöhnung schrieb: « Wir erwarten nicht, vor frühestens Mitte November über diese schwierige Aufgabe hinwegzukommen » (also im 6. Lebensmonat der Prinzessin).

In den letzten 40—50 Jahren hat eine intensive Propaganda für die natürliche Ernährung durch die eigene Mutter eingesetzt. Heute ist es geradezu selten geworden, dass eine Frau nicht wenigstens die ersten Tage ihr Kind selbst stillt. Im Gegensatz dazu steht freilich heute die Verkürzung der Stillperiode und der frühere Uebergang zum Allaitement mixte.

Künstliche Nahrung.

Entsprechend dem Stand der Wissenschaft auf dem Gebiet der Säuglingsernährung besitzen wir eine ganze Reihe mehr oder minder guter Milchpräparate, die teilweise noch heute Verwendung finden.

Kuhmilch.

Da die der Frauenmilch am nächsten kommende Eselinnenmilch fettarm und schwer zu beschaffen war, hoffte man, durch eine Verdünnung der Kuhmilch von 1 : 1 eine relativ gute Angleichung an die Frauenmilch zu erzielen. Diese so gewonnene Halbmilch zeigte besonders bei 2—4 Monate alten Kindern günstige Resultate bezüglich der quantitativen Zunahme. Daher ist diese Milchmischung auch heute noch ein weit verbreitetes und beliebtes Kindernährmittel.

Die lange Verweildauer im Magen, in Laienkreisen bekannt als « Schwerverdaulichkeit », führte in der weiteren Entwicklung zu einer Reihe neuer Präparate.

Eiweiss vorverdaut, Fett angereichert.

Biederts Ramogen ist eine durch Verdünnung des Eiweissgehaltes und Zugabe von Milchzucker der Frauenmilch angeglichene Kuhmilch, ähnlich auch die *Gärtnersche Fettmilch.* Zum Teil abgebautes oder vorverdautes Eiweiss enthalten : Löfflunds

peptonisierte Milch, die Pepsinmilch, die Backhausmilch. Bei « Vollmers Muttermilch » sollte durch Zusatz von Trypsinferment das Casein in gelöste Form übergeführt werden.

Eiweiss angereichert.

In der grossen Gruppe der Eiweiss-angereicherten Milchen ist nach wie vor führend die Eiweissmilch von Finkelstein. Auf dem gleichen Prinzip beruhen : Larosan, ein in heisser Milch lösliches Casein-Calciumpräparat, Enterorose, Plasmon u. a.

Kindermehl.

Anstatt und neben solchen Milchpräparaten werden eine Reihe von Kindermehlpräparaten verwendet, meist Mischungen von eingedickter Kuhmilch mit Mehl, deren K. H. durch Dextrinisierung oder Diastasierung löslich und leicht verdaulich gemacht werden. Für diese Art der Nahrung ist zu verlangen, dass gut zwei Drittel der K. H. in lösliche Form gebracht sind. Ihre Grundlage ist meistens Hafer-, Weizen- oder Gerstenmehl, in Deutschland in den letzten Jahren auch Kartoffelmehl wegen seines Gehaltes an Salzen (in der Schweiz Nestlé, Galactina, Trutose, Guigoz und viele andere, in Deutschland Kufeke, Klopfer und Rademann, in England Allenbury und Mellin). In neuester Zeit, angeregt durch die Ergebnisse der Vitaminforschung, sind Zusätze von getrocknetem Gemüse beliebt und als günstig wirkend erkannt.

Diesen Kindermehlpräparaten stehen die Kinderzwiebacke und Präparate wie Berna nahe.

Die Bewertung des physiologischen Ergebnisses.

Eine kurze Uebersicht über die Verdauung der Kuhmilch, die unsern künstlichen Ernährungsmethoden zugrunde liegt, ist wesentlich für die Bewertung ihrer Anwendung.

Verweildauer im Magen.

Die ersten fermentativen Veränderungen und das erste längere Verweilen findet im Magen statt. Im Gegensatz zur Frauen-

milch mit einer Verweildauer von 2 Stunden wird die der Kuhmilch mit 3—5 Stunden nicht zu hoch geschätzt. Wahrscheinlich ist die andersartige Beschaffenheit des Kuhmilcheiweisses und namentlich des Kuhmilchfettes der Hauptgrund für die verlangsamte Verdauung.

Darmpassage.

Die Motorik des Säuglings zeigt die gleichen Erscheinungen wie beim Kinde und beim Erwachsenen: Peristaltik, Peristole und Pylorusverschluss. Nach den neuesten Untersuchungen wird auch bereits in der Darmwand des Säuglings das für die Darmperistaltik so äusserst wichtige Cholin resp. Acetylcholin gebildet. Unter normalen Bedingungen beträgt die Durchlaufszeit für den Dünndarm 7—8 Stunden, für den Dickdarm 2—14 Stunden.

Flora.

Der Bakteriengehalt des Magen-Darm-Kanals wechselt stark. Im Magen selbst finden sich zwei Stunden nach der Nahrungsaufnahme nur wenige Mikroben. Mit zunehmender Säuerung verschwinden sie fast völlig, so dass der Magen am Ende der Verdauung praktisch keimfrei ist. Auch der Dünndarm ist sehr bakterienarm. Erst in seinem untersten Abschnitt treffen wir die sogenannte « Vorflora », die zur eigentlichen Dickdarmflora überleitet. Bei Brustkindern überwiegen die Gärungs-, bei künstlicher Ernährung die Fäulniserreger.

Bei der Gärung handelt es sich um den bakteriellen Abbau der K. H. Als Ergebnis haben wir fast ausschliesslich saure Produkte. Dagegen entstehen beim Fäulnisstuhl mit seinem Abbau von Eiweiss und dessen Bausteinen meist basische Produkte. Gelegentlich können sich aber auch Säuren in Form der Fettsäuren bilden.

Berücksichtigung der neuesten Ergebnisse auf dem Gebiet der Säuglingsernährung einschliesslich Fermente.

Durch zwei bedeutende Entdeckungen hat die Ernährungslehre in den letzten zwei Jahrzehnten neuen Auftrieb erfahren. Es

handelt sich einmal um die Vitamine. dann aber auch um die Fermente und Immunkörper.

Vitamine.

Die Erforschung der Vitamine hat sich als besonders bedeutsam für die Säuglingsernährung erwiesen. Wir wissen jetzt, dass sie lebenswichtige Nährstoffe sind. deren Fehlen zu den schwersten Mangelkrankheiten führt. Ganz besonders gilt dies für das heranwachsende Individuum.

Die Biochemie hat sowohl in Frauenmilch als auch in Kuhmilch Vitamine nachgewiesen.

Vitamine der Milch.

Frauenmilch		Kuhmilch	
Vitamin A	+	Vitamin A	+
Vitamin B	+	Vitamin B	+
Vitamin C	+	Vitamin C	+
Vitamin D_3	+	Vitamin D_3	+

Tabelle entnommen dem Kapitel: «Milch» von Degkwitz, aus dem Handbuch der Kinderheilkunde.

Natürlich ist der Vitamingehalt der Milch abhängig von der Ernährungsweise des Milchspenders. In der Mehrzahl der Fälle scheint die Muttermilch den Vitaminbedarf der jungen Säuglinge in den ersten Monaten zu decken. Dabei ist natürlich vorausgesetzt, dass die Mutter gesund und zweckentsprechend ernährt wird. Die Verhältnisse bei der tierischen Milch liegen anscheinend anders. Allerdings besitzen wir bis jetzt keine vergleichenden Durchschnittstabellen, auf die wir uns stützen können. Bei der Kuhmilch spielt neben der Art der Ernährung des Tieres — ob Trockenfütterung oder Weidenfütterung — auch noch die spätere Behandlung der Milch eine Rolle. Wahrscheinlich kommt Vitamin-A- und -B-Mangel kaum je vor, eher schon Vitamin-C- und -D-Mangel.

Immunkörper.

Sehr wesentlich sind die Forschungen über Immunkörper und Fermente der Milch.

Die in der Brustmilch vorhandenen Schutzstoffe wie Di-Antitoxin, Masern- und Staphylokokkenschutzstoffe, Typhusagglutinine, bakterizide Stoffe gegen bact. Typhi und Coli sind auch in der Kuhmilch nachweisbar, spielen aber praktisch keine Rolle, weil sie vom Menschen nicht resorbiert werden. Gebunden sind die Immunstoffe an Eiweiss und kommen in ihrer konzentriertesten Form im Colostrum und der Frühmilch vor. Ausschlaggebender als die Konzentration scheint das Gesamtangebot an Immunkörpern überhaupt zu sein.

Fermente.

Die Milchfermente werden in zwei grosse Gruppen eingeteilt.

1. Die *Hydrolasen* führen, wie bereits ihr Name sagt, einfache hydrolytische Spaltungen aus.
2. Die *Desmolasen* lösen Kohlenstoffketten auf, zerlegen die Bausteine der Zelle und machen auf diese Weise Energie frei.

Die Hydrolasen sind frei in der Milch enthalten. Die Desmolasen sind dagegen Zellfermente.

Fermente.

	Frauenmilch	Kuhmilch
Zoolipase M. E.	+	∅
Zooamylase M. E.	+	+
Protease, Peptidase, Amidase B .	+	—
Oxyreductase B.	+	⌐
Schardinger Enzym M. E. . .	∅	+
Peroxydase B.	+	++
Reductase B.		
Glykolytische Fermente B. . .	+	+

M. E. = Milcheigen; B. = bakterieller Herkunft.

Tabelle entnommen dem Handbuch für Kinderheilkunde, Kapitel Milch.

Gerstenberger SAM. und Milchsäuremilch.

Im Jahre 1915 empfahlen Gerstenberger und Ruh eine neue Art der Milchbehandlung. Sie berücksichtigten dabei besonders in

der Milchzusammensetzung die Verdaulichkeit des Fettes. Der Fettzusatz ist sorgfältig in der Art ausgerechnet, dass die organischen Fettsäuren der SAM. ungefähr dem Gehalt des Fettes der Frauenmilch an niederen und höheren Fettsäuren entsprechen.

Die letzte Neuerung auf dem Gebiet der Säuglingsernährung ist die von Mariotte 1919 empfohlene Milchsäuremilch. Diese « saure » Milch geht in ihrem Ursprung auf die in Holland schon lange übliche Buttermilch zurück. Schon 1905 hatte Finkelstein mit gutem Erfolg der Buttermilch Rahm und Nährzucker zugesetzt. Mariotte säuerte die Vollmilch künstlich durch Zusatz von Milchsäure an. Diese neue Art der Ernährung fand vor allem in Amerika grossen Anklang. Sie kam dann auch nach Europa, und heute ist die Milchsäuremilch oder ihre Modifikation, die Zitronensäuremilch, auch eine in der Schweiz bekannte Heilnahrung.

Klinisches Ernährungsexperiment.

Gedeihen.

Entscheidend für die Brauchbarkeit ist nicht der Laboratoriumsversuch, sondern der klinische Erfolg oder Misserfolg. Bei ihm kommt es an auf das Gedeihen des Säuglings, seine Toleranz gegen Infekte und seine Toleranz gegen Ernährungseinflüsse. Beim Gedeihen ist nicht nur die Quantität, sondern auch die Qualität des Anwuchses wichtig. Allerdings darf der Ansatz nicht übermässig gewertet werden. Der Erfolg der Ernährung muss unbedingt nach sämtlichen Richtungen hin geprüft werden, bevor ein Werturteil abgegeben werden kann.

Toleranz gegen Infekte.

Fast gleich wichtig wie der Ansatz ist die kindliche Toleranz gegen Infekte. Gerade in der Resistenz unterscheiden sich natürlich und künstlich ernährte Kinder besonders stark. Die Infektgefahr spielt selbstverständlich im Privathaushalt, der nicht der dauernden Kontrolle des Arztes und geschulter Wartung untersteht, eine wesentlich grössere Rolle als in Spitälern oder Kinderheimen.

Toleranz gegen Ernährungseinflüsse.

In diesem Zusammenhang ist auch die Toleranz gegen die Ernährungseinflüsse zu erwähnen. Dafür gilt ebenfalls — grosso modo — das bereits beim Infekt Ausgeführte. Es sei hier nur an die allgemein bekannte und gefürchtete Sommerdyspepsie und an die Abstilldyspepsie erinnert.

Verschiedene Entwicklung der normalen künstlichen Ernährung in verschiedenen Ländern.

Die Entwicklung der Säuglingsernährung unterscheidet sich in den verschiedenen Ländern in bezug auf klimatische Verhältnisse, kulturelle Entwicklung, im Inland vorkommende Nährmittel und Beeinflussung durch die verschiedenen pädiatrischen Schulen usw.

Frankreich.

In Frankreich stillte die Mutter von jeher ihr Kind solange als möglich und ging dann auf Kuhmilch bzw. Halbmilch über. Im Gegensatz zum deutschsprachigen Gebiet, wo sich die Biedertsche These von der Minimalnahrung mehr und mehr durchsetzte, huldigt man in Frankreich eher dem « Zuviel » als dem « Zuwenig ». Nicht selten finden wir noch im Süden Frankreichs, wie überhaupt im Süden, Kinder im Alter von 1½—2 Jahren, die neben anderer Kost noch die Brust bekommen. Dafür haben diese Kinder noch nie einen Löffel Gemüse- oder Obstsaft erhalten, aus Angst vor Darminfektionen, die dort jeweilen dem Obstgenuss zugeschrieben werden. Aus eigener Beobachtung konnte z. B. vor kurzem in einem kleinen Obstladen im Departement Alpes Maritimes mitangesehen werden, wie die Inhaberin einen einige Monate alten Säugling stillte, während der gegen drei Jahre alte Bruder ganz selbstverständlich abwechselnd Früchte ass und dazu sich an der andern unbesetzten Mamma erquickte. Auch in Frankreich verbreiten sich aber in letzter Zeit gegenüber dieser häufig aus Bequemlichkeit erfolgten Uebertreibung der natürlichen

Ernährung gesündere Gewohnheiten, wie sie in England, Holland und bei uns selbstverständlich geworden sind.

England.

In England, wo erst in den letzten Jahren der Ruf nach natürlicher Nahrung sich durchgesetzt hat, ist heute eine wesentlich grössere Stillfreudigkeit erkennbar. Als künstliche Ernährung hat sich dort hauptsächlich die « Trockenmilch » eingeführt. Der Hauptvorteil wird darin gesehen, dass es sich stets um sterile Gemische handelt, deren Zusammensetzung nicht variieren kann. Diese letzte Tatsache gewinnt ihre besondere Bedeutung für die tropischen und subtropischen Kolonien Grossbritanniens. Die Tatsache, dass in diesem Klima Fett- und Zuckerzusätze schwerer verdaulich sind, hat dazu geführt, dass die für den Export dorthin bestimmten Nährmittel fast allgemein in veränderter Zusammensetzung fabriziert werden. Aus diesem Grunde ist es nicht verwunderlich, wenn wir neben den allgemein gebräuchlichen Nahrungsmitteln wie Allenbury's Food und Mellin's Food noch spezielle Tropenpräparate wie Allenbury I, Allenbury II, Cour and Gate, Glaxo und eine ganze Reihe sonstiger Präparate finden.

Neben der Trockenmilch wird schon frühzeitig Vitamin und Eisen dargereicht in Form von Gemüse- und Fruchtsäften.

Holland.

In Holland gilt nach einer meist sehr langen Stillperiode als beliebteste Säuglingsnahrung die Buttermilch. Natürlich gibt man daneben auch noch Trockenpräparate und etwas seltener Halbmilch resp. 1 : 1 Brei oder Sauerbrei.

U. S. A.

Ueber U. S. A. konnten wir bereits ausführen, dass dort — neben einer unsagbaren Menge von Trockenpräparaten — heute hauptsächlich die angesäuerte oder mit sonstigen organischen Säuren angereicherte Milch verwendet wird. Der grosse Vorteil dieser Ernährung wird hauptsächlich in der einfachen und raschen Art der Herstellung dieser Nahrung gesehen.

Schweiz.

Für die Schweiz lässt sich weniger leicht ein solches Schema der Säuglingsernährung aufstellen als z. B. für Holland oder England. Bei uns wird ungefähr alles verwendet. Neben mit Wasser verdünnter Halbmilch, Buttermilch, Sauermilch, Verdünnung mit Hafer-, Gersten-, Reis- und Weizenschleim, neben Vorzugsmilch und Milchsäureschoppen haben wir eine ganze Reihe vorzüglicher Trockenpräparate. Mit den Fortschritten klinischer Erfahrung kommen auch immer wieder neue Nährgemische in den Handel. Eines dieser neuesten Trockenmilchpräparate ist das vor einigen Jahren von der Dr. Wander AG. in Bern herausgebrachte Lacto-Veguva.

Prüfung der Nährgemische.

Aus den klinischen Erfahrungen mit diesem letztgenannten Präparat Lacto-Veguva (L. V.), beobachtet von Anfang 1936 bis Ende 1938 im Kinderheim Berg ob Liestal (Baselland), sollen hier einige Ergebnisse dargestellt werden.

Zwei Gesichtspunkte sind bei der Prüfung eines solchen Nährgemischs ausschlaggebend:

1. die klinische Auswirkung;
2. das Verhältnis zu unsern theoretischen Vorstellungen.

Klinische Auswirkung.

Für die Beurteilung der klinisch beobachteten Wirkung dürfen die Ausführungen in Langstein-Meyers Grundriss für den praktischen Arzt als massgebend angesehen werden. Danach soll bei der Empfehlung einer Ernährungsart nur eine solche gewählt werden, bei der erfahrungsgemäss die Mehrzahl der Säuglinge gedeiht. Ein weiterer Lehrsatz der oben erwähnten Autoren ist, dass die

Tauglichkeit einer Säuglingsnahrung nur geprüft werden sollte, wenn sie Kindern in den drei ersten Lebensmonaten verabreicht wird. Dieses Prinzip wurde dadurch befolgt, dass wir in der Mehrzahl der Fälle unsere Säuglinge direkt auf L. V. oder Milchsäuremilch (M. S. M.) abstillen liessen. Bei einer Neuaufnahme innerhalb der ersten drei Lebensmonate wurde ebenfalls L. V. oder M. S. M. verabreicht.

Theoretische Vorstellung.

Schwieriger als die klinische Beurteilung ist die Frage, ob ein Nährgemisch unsern theoretischen Vorstellungen entspricht. Dazu bedarf es in erster Linie einer genauen Fixierung unserer theoretischen Vorstellungen überhaupt. Beim Ueberblick über die vielen in den letzten 90 Jahren für oder gegen diese oder jene Säuglingsernährung aufgestellten Theorien fällt die Wahl schwer. Gewiss hat jede Theorie irgendeinen richtigen Gesichtspunkt. Jedes Nährpräparat mag auch seine guten Erfolge aufweisen. Aber keines all der unzähligen « Kindernährmittel » oder « Ersatzmittel » vermag die optimale Säuglingsnahrung, die Muttermilch, zu ersetzen. Tatsache ist jedoch, dass niemals alle Mütter ausnahmslos auch nur während der ersten Tage stillen können. Deshalb muss nach dem bestmöglichen Ersatz gesucht werden. Von ihm erwarten wir, dass er unter Berücksichtigung aller früheren Ergebnisse und neueren Forschungen in seiner Zusammensetzung dem Rohstoffangebot der Frauenmilch einigermassen nahekommt.

Die Analyse einer 15%igen wässrigen Lösung von L. V., wie sie in den ersten Wochen verwendet wird, ergibt folgendes :

Fett	2,25 %
Eiweiss	2,4 %
Kohlehydrat	9,75 %
Mineralsalze	0,3 %
Wasser	85,0 %

Ein Vergleich dieser Analyse mit derjenigen von Frauenmilch und Kuhmilch zeigt :

	F. M.	K. M.	L. V.
Fett	4,00 %	3,40 %	2,25 %
Eiweiss . . .	1,40 %	3,50 %	2,40 %
Kohlehydrat .	6,80 %	4,60 %	9,75 %
Mineralsalze .	0,20 %	0,50 %	0,30 %
Wasser . . .	87,60 %	88,00 %	85,00 %
	100,00 %	100,00 %	100,00 %

Tabelle zusammengestellt nach den Angaben über den Gehalt der Milch aus dem Handbuch der Kinderheilkunde in Kombination mit den für L. V. gefundenen Werten.

Laut Bericht der physiologisch-chemischen Anstalt der Universität Basel vom 17. Dezember 1934 ist Lacto-Veguva « reich » an den Vitaminen A + B_1 und enthält Vitamin C in « genügender » Menge.

Untersuchungen über Fermentgehalt und Immunkörper fehlen noch. Ueber die Frage der Verdaulichkeit wird auf Grund klinischer Erfahrungen eingehender berichtet werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass bei der Herstellung dieses Nährgemisches sowohl auf die rein chemische als auch auf die biologische Zusammenstellung in Annäherung an die Verhältnisse bei der Frauenmilch Rücksicht genommen wurde.

Gesamtzahl der Kinder.

Im Kinderheim Berg wurden insgesamt etwa 50 Kinder mit L. V. ausschliesslich oder vorübergehend ernährt. Von diesen etwa 50 Fällen werden 35 Kurven der folgenden Beurteilung zugrunde gelegt, die mit Rücksicht auf die Dauer der Anwendung des Präparates schon bestimmte Schlussfolgerungen erlauben.

L. V.

Während 3216 Verpflegungstagen wurden 35 Kinder mit L.V. ernährt. Dies ergibt eine durchschnittliche Beobachtungszeit von etwas über 3 Monaten pro Kind. Die tägliche Durchschnittszunahme wurde dabei mit 17,5 g festgestellt.

M. S. M.

Als Vergleich mit diesen 35 L. V. Kurven stehen 30 Kurven von Kindern mit M. S. M. während einer Gesamtverpflegungsdauer von 3108 Tagen, also wiederum mit einer Durchschnittsverpflegungsdauer von etwas über 3 Monaten, zur Verfügung. Bei dieser Ernährung betrug die durchschnittliche Gewichtszunahme 22,9 g pro die.

L. V. ausschliesslich.

19 von den 35 mit L. V. ernährten Kindern wurden an 933 Verpflegungstagen ausschliesslich und ohne jeglichen weiteren Zusatz mit diesem Trockenmilchpräparat ernährt. Die durchschnittliche Tageszunahme hierbei betrug 19,6 g.

M. S. M. ausschliesslich.

Das gleiche Resultat, 19,6 g, wurde auffallenderweise auch bei den 17 an 733 Verpflegungstagen nur mit M. S. M. ernährten Kindern erzielt.

Abgestillt auf L. V.

8 Kinder bekamen zuerst neben, dann an Stelle der Brust L. V. Die Gewichtszunahme dieser Kinder während der ersten 30 Tage im Kinderheim darf mit 25,3 g pro die als günstig bezeichnet werden.

Abgestillt auf M. S. M.

Diesen 8 auf L. V. abgestillten Kindern stehen 5 M. S. M.-Kinder mit einer täglichen Gewichtszunahme von 19 g gegenüber.

Soweit bei letzterem, relativ kleinen Beobachtungsmaterial ein Schluss möglich ist, scheint L. V. beim unmittelbaren Anschluss an die Muttermilchernährung etwas günstigere Anwuchsresultate zu ergeben. Für ein ganz endgültiges Urteil wären noch Beobachtungen an weit umfangreicherem Material nötig.

Gleichzeitig L. V. und M. S. M.

Bei 9 Kindern wurde zu verschiedenen Zeiten M. S. M. und L. V. gleichzeitig gegeben. Bei einer Verpflegungsdauer von 393 Ta-

gen wurde eine durchschnittliche Zunahme von 21.2 g pro die festgestellt.

Die bis jetzt aufgeführten Zahlen beziehen sich nur auf die ersten 3—4 Lebensmonate, in denen die Kinder ausser den oben angeführten Präparaten keine Zutaten erhielten. Bei der Zugabe von Beikost wird folgendermassen vorgegangen :

Obstsaft, Brei.

Sobald einmal das Gewicht von 5000 g erreicht ist, erhalten die Kinder löffelweise Frucht- oder Gemüsesäfte. Vertragen sie diese Beikost gut, so erhalten sie nach 8—14 Tagen neben L. V. oder neben M. S. M. 100 g Saft und etwas Brei in Form von L. V.-Brei oder Sauerbrei. Später reduzieren wir dann langsam die Schoppenmenge zugunsten von Gemüse, Obst und Brei. Bei einem Gewicht von 7500—8000 g wird schliesslich L. V. resp. M. S. M. vollständig weggelassen und zur Vollmilch übergegangen.

Bei der Darreichung von Zutaten zu L. V. erreichten wir eine durchschnittliche Zunahme von 17.9 g, bei M. S. M. eine solche von 19,3 g.

Nahrungseffekt.

Gedeihen.

Der Nahrungseffekt darf im ganzen als recht befriedigend angesehen werden. Eine durchschnittliche Zunahme von 17.5 g resp. 22.9 g kann man als innerhalb der normalen Entwicklung eines Säuglings liegend gelten lassen. Nach Bessau schwanken die wöchentlichen Zunahmen beim gut gedeihenden Brustkind im ersten bis dritten Lebensquartal zwischen 150 und 250 g. Dementsprechend sind also die Zahlen bei künstlicher Ernährung ruhig etwas tiefer anzusetzen. Bei der ausschliesslichen Ernährung mit L. V. oder M. S. M. kommt man mit einer täglichen Zunahme von 19.6 g auf 137.2 g pro Woche. Beim Abstillen bei L. V. oder M. S. M. wird sogar bei täglicher Gewichtszunahme von 25.3 resp. 19,0 g ein wöchentlicher Gewichtsanstieg von 177.1 g resp. 133.0 g erzielt.

Auch die gleichzeitige Darbietung von L. V. und M. S. M. zeigt mit einem täglichen Ansatz von 21,2 g und einem wöchentlichen von 148,4 g ein recht befriedigendes Resultat.

Entwicklung.

Die sonstige Entwicklung der Kinder darf als normal bezeichnet werden.

Haut.

Die Haut war im allgemeinen stets glatt und gut durchblutet. Ohren- und Fingerspitzen wiesen fast ausnahmslos einen leicht rosigen Schimmer auf.

Turgor.

Der Gewebsturgor war normal und das Fettgewebe liess sich meist nur schwer von der Muskulatur abgrenzen.

Tonus.

Der Muskeltonus war ein mittlerer.

Knochensystem.

Das Knochensystem, insbesondere die Entwicklung des Schädels, wies nichts Anormales auf. Der Zahndurchbruch erfolgte, ganz regelentsprechend, zwischen dem vierten und siebenten Lebensmonat. Kein einziges Kind war rachitisch. Dies war aber wohl nicht nur als Ernährungserfolg, sondern auch als ein Ergebnis der guten Exposition in Licht und Sonne zu betrachten.

Temperatur.

Auch die Temperatur zeigte unter normalen Bedingungen die üblichen Mittelwerte von 37° C.

Allgemeine Funktionen.

An den Funktionen allgemeiner Art wie Stimmung, Affekte, Bewegungen und Schlaf fiel nichts Ungewöhnliches auf. Einzelne Ausschläge nach der einen oder andern Seite hin dürfen wohl auf das individuelle Temperament zurückzuführen sein.

Die Stimmung der Kinder war, vor allem nach den Mahl-

zeiten, eine gute und ruhige. Allerdings war bei ungefähr der Hälfte unserer mit L. V. ernährten Kinder eine starke Abwehrbereitschaft und deutliche Unlustgefühle, besonders zu Beginn der Fütterung, zu beobachten. Eigenartigerweise lehnten am entschiedensten gerade drei von italienischen oder tessinischen Eltern stammende Kinder diese Ernährungsart ab, eines davon sogar trotz eines vorsichtigen Hungerversuchs. Es mag dahingestellt sein, ob für diese spezielle Abneigung etwa die durch Generationen erfolgte Gewöhnung an die im Süden übliche Ernährungsart (s. o.) verantwortlich zu machen ist. In der Regel fand jedoch nach 2—4 Wochen eine vollkommene Gewöhnung ohne feststellbare Unlustsymptome statt.

Bewegung.

Bewegungstrieb und Bewegungen entwickelten sich entsprechend dem Lebensalter normal.

Intelligenz.

Die Intelligenz zeigte sich durch koordinierte Augenbewegungen und Fixation eines Gegenstands Anfang oder Mitte des dritten Monats an, wie dies gleichfalls der Norm entspricht.

Infekte.

Ueber die Infekte und die Resistenz gegen die Infekte muss das Urteil hier nur ganz relativ bleiben, weil besondere Verhältnisse bestehen. Das ausschliesslich aus Spenden, Kurs- und Pflegegeldern erhaltene Kinderheim Berg ist im Raum ausserordentlich beschränkt. So kommt es, dass bei starker Belegung stets zu wenig Platz vorhanden ist. Unter diesen Umständen ist die Absonderung eines oder mehrerer Kinder schon bei gewöhnlichem Nasen-Rachen-Katarrh praktisch unmöglich. Nur so lässt es sich erklären, dass von den 35 Kindern über die hier berichtet wird, nur ein einziges Kind, eine Frühgeburt, die mit ihrer Mutter während der ganzen Dauer der Beobachtung in einem Zimmer isoliert war, von jeglichem Infekt verschont blieb. Die meisten Säuglinge haben je nach der Dauer ihres Aufenthalts im Heim 3—4—5 Infekte durchgemacht. In fast allen Fällen handelte es sich um

Katarrhe der oberen Luftwege. Die Infekte waren stets ganz besonders leicht, und ihre Dauer überschritt kaum je 3, höchstens 4 Tage. Oft machte sich das Unwohlsein der Kinder nur durch eine ganz minime Temperaturerhöhung, ein fliessendes Näschen und schlechten Appetit 1—2 Tage lang bemerkbar.

Dyspepsie.

Dabei kamen Dyspepsien oder sonstige Magen-Darm-Störungen nur höchst selten vor. Trat jedoch schlechter Stuhl auf, so wurde dem erkrankten Kinde nach einer kurzen Teepause einige Zeit vorsichtig M. S. M. gegeben. Bei völliger Wiederherstellung ging man dann langsam wieder zum gewohnten L. V. über. Mit dieser Methode wurden ausnahmslos gute Erfolge erzielt.

	Fälle	Infekte	Dyspepsie
L. V.	35	70	2
M. S. M. . . .	30	48	—

Zur Illustration der Ernährungsresultate mögen einige willkürlich herausgegriffene Beispiele dienen.

L. V.

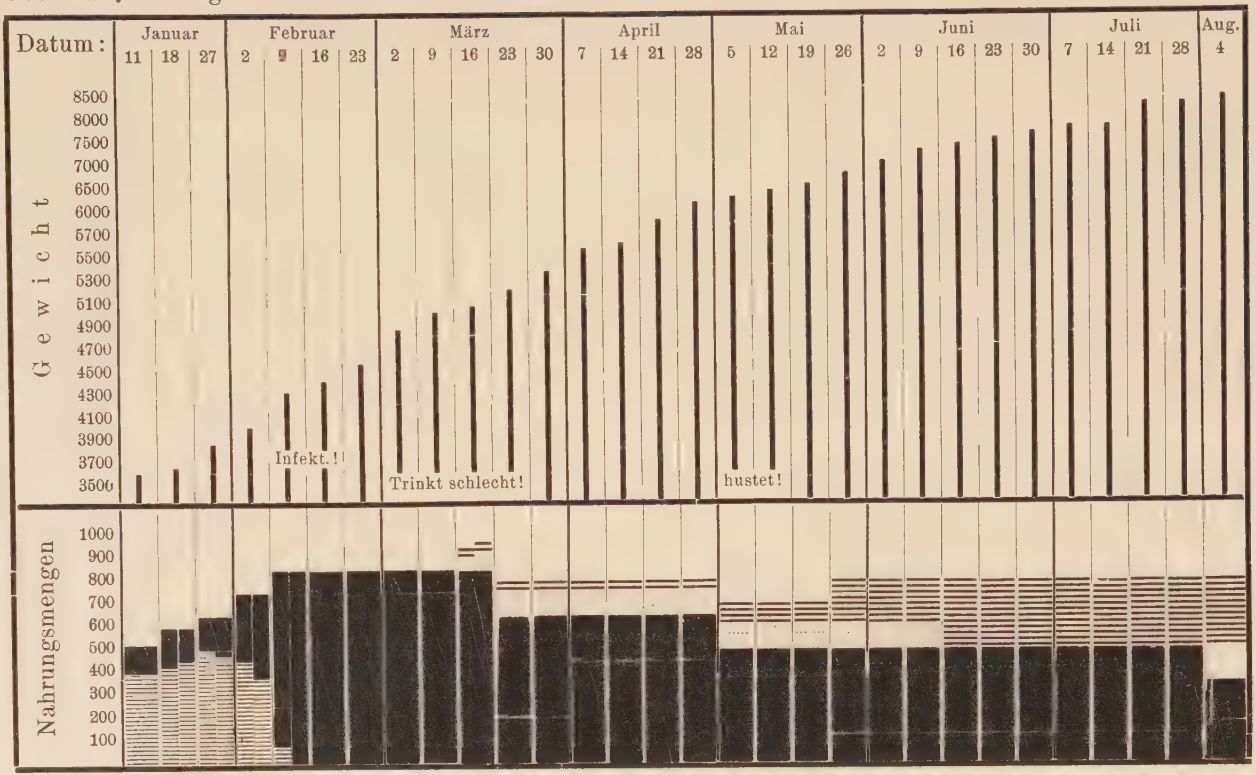
Fall 1. M. K. geb. 1.1.37, Geburtsgewicht 3650 g. Aufnahme 11.1.37. Aufnahmegewicht 3650 g. Im 1. Aufenthaltsmonat täglich fünfmal gestillt, daneben, da die Brust nicht ausreicht, L. V., während der ersten 20 Tage 15%ig später 20%ig. Ab 12.2. keine Muttermilch mehr. Trotz guter Zunahme trinkt das Kind schlecht und nimmt L. V. sichtlich ungern. Am 10.3. etwas Saft und Sauerbrei. Darauf bis zum 26.4. neben 20%igem L. V. 100 g Sauerbrei und 50 g Saft. Vom 20.4. bis 1.8. dazu noch 200 g Gemüse. Dann langsamer Uebergang zur Vollmilch. Insgesamt wurde der Knabe also 246 Tage mit L. V. ernährt, tägliche Gewichtszunahme 19,85 g. Ausschliesslich L. V. an 57 Tagen mit einer Gewichtszunahme von 25,30 g pro die.

M. S. M.

Fall 2. H. G. geb. 20.2.36, Geburtsgewicht 3350 g. Aufnahme mit 37 Tagen am 29.3. Aufnahmegewicht 4050 g. Zu Hause mit 1 : 1 Milch ernährt. Diese Ernährung wird wenige Tage bei uns fortgesetzt, dann langsames Uebergehen auf M. S. M. Vom 22.4. mit 4460 g bis zum 5.6. mit 5370 g ausschliesslich M. S. M., dann täglich 150 g II : I Griesbrei dazu. Am 20.6. mit 5700 g Zugabe von Fruchtsaft. Am 27.6. Zugabe von 160 g L. V. bei einem Gewicht von 5840 g, dann wird M. S. M. durch L. V. völlig verdrängt und neben den bisherigen Zutaten mit 150 g Gemüse weitergefüttert. Auf Kosten von L. V. wird bis zum 24.10. — bei einem Gewicht von 8600 g — mehr Gemüse gegeben.

M. S. M. wurde also 43 Tage mit einer Gewichtszunahme von 21,16 g und 81 Tage mit Zutaten und einem Gewichtsanstieg von 20 g gegeben. Auch bei L. V. nebst Zutaten ist der Ansatz mit 23,5 g als gut zu bewerten.

Geb.-Gew. 3650 g Jahr 1937 Nr. 1 Name: M. K. Geburtstag: 1. I. 37



Geb.-Gew. 3350 g Jahr 1936 Nr. 1 Name: H. G. Geburtstag: 20. II. 36

L. V. und Muttermilch.

Fall 3. L. H. geb. 14.5.38, Geburtsgewicht 2300 g. Aufnahme am 14. Lebenstag mit 2090 g. Während der ersten 4 Tage täglich zweimal gestillt. Von da ab bis zum 10. Aufenthaltstag nur einmal täglich gestillt. Daneben erhielt das Kind noch 10 %iges L. V. Am Austrittstag, am 11.6.38, betrug das Gewicht 3490 g. Wir hatten also während des 14tägigen Aufenthalts mit einer täglichen Gewichtszunahme von 28,5 g zu rechnen. Stuhl und Appetit waren stets gut; allerdings stand dem ein tägliches Erbrechen gegenüber.

L. V. und Muttermilch.

Fall 4. O. F. geb. am 13.4.38, Geburtsgewicht unbekannt, Aufnahme am 23.4. mit 2710 g, Austritt am 9.5. mit 3160 g. Während der ganzen Aufenthaltsdauer erhielt das Kind neben ein- bis zweimal täglich Brust, zuerst 7 %iges dann 10 %iges L. V.

Gewichtszunahme in 15 Tagen pro die 30 g, Appetit und Stuhl gut, jedoch häufiges Speien.

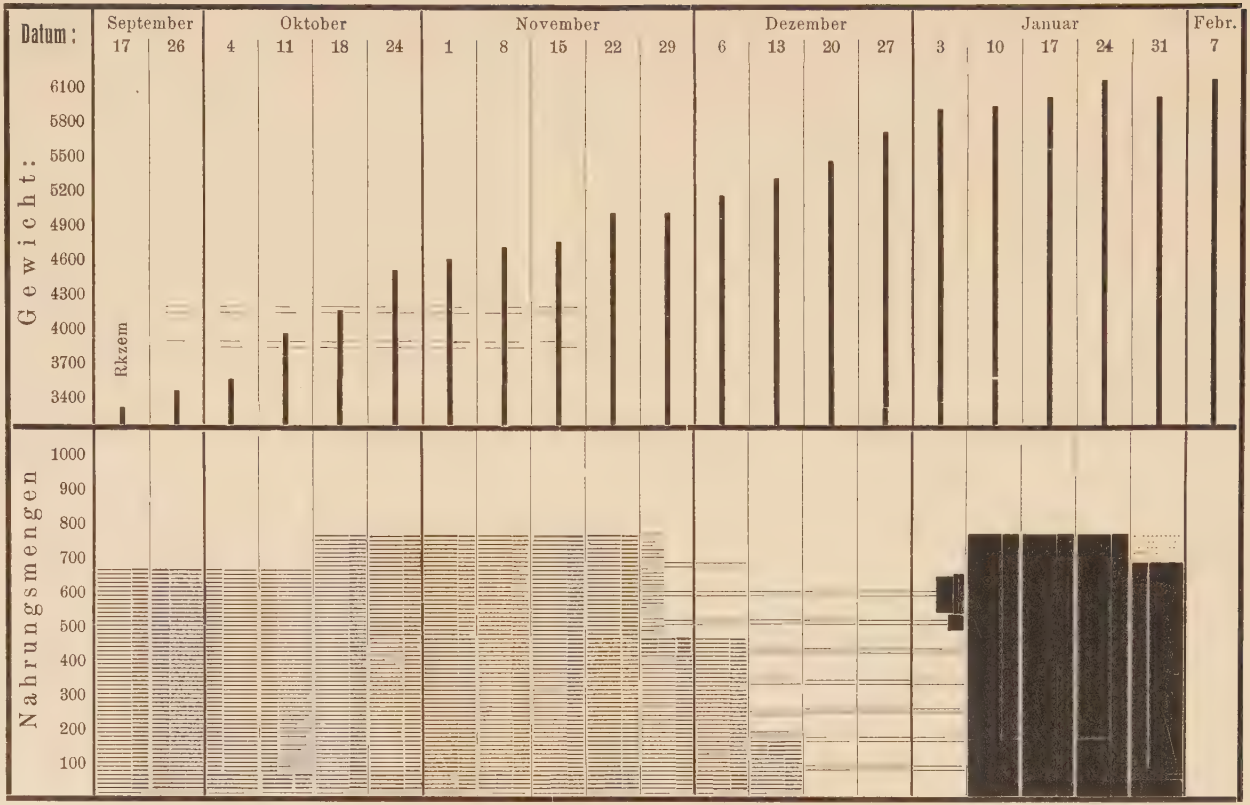
Geb.-Gew. 3200 g Jahr 1938 Name: L. H. Geburtstag: 14. V. 38

Geb.-Gew. unbekannt Jahr 1938 Nr. 1 Name: O. F. Geburtstag: 13. IV. 38

M. S. M. und Muttermilch.

Fall 5. M. J. geb. am 4.9.34, Geburtsgewicht unbekannt. Aufnahme am 17.9. mit 3400 g. Erhielt während der ersten 69 Tage des Aufenthalts bis zum 25.11. ausschliesslich Frauenmilch. Gewicht 5020 g. Dann langsam abgestillt auf M. S. M. Bis zum 1.1.35 ausschliesslich M. S. M. Bei 5920 g dann umgesetzt auf L. V. Ausschliesslich L. V. bis zum 3.2. Dann wird L. V. langsam ersetzt durch II : I Brei, Saft und Gemüse, bis am 4.9. bei 9890 g zu Vollmilch übergegangen werden kann. Bei diesem ausserordentlich anfälligen, stark zu Ekzemen neigenden Kinde waren die Stühle zeitweise — besonders bei Frauenmilch — schlecht. Auch musste das Kind wegen seines schlechten Gedeihens lange mit 5 täglichen Mahlzeiten ernährt werden. Bei einer 8tägigen ausschliesslichen Milchsäuremilchfütterung konstatierten wir einen Gewichtsanstieg von 25 g, bei ausschliesslicher L. V.-Fütterung einen solchen von 14 g.

Geb.-Gew. unbekannt Jahr 1934 Nr. 1 Name: M. J. Geburtstag: 4. IX. 34

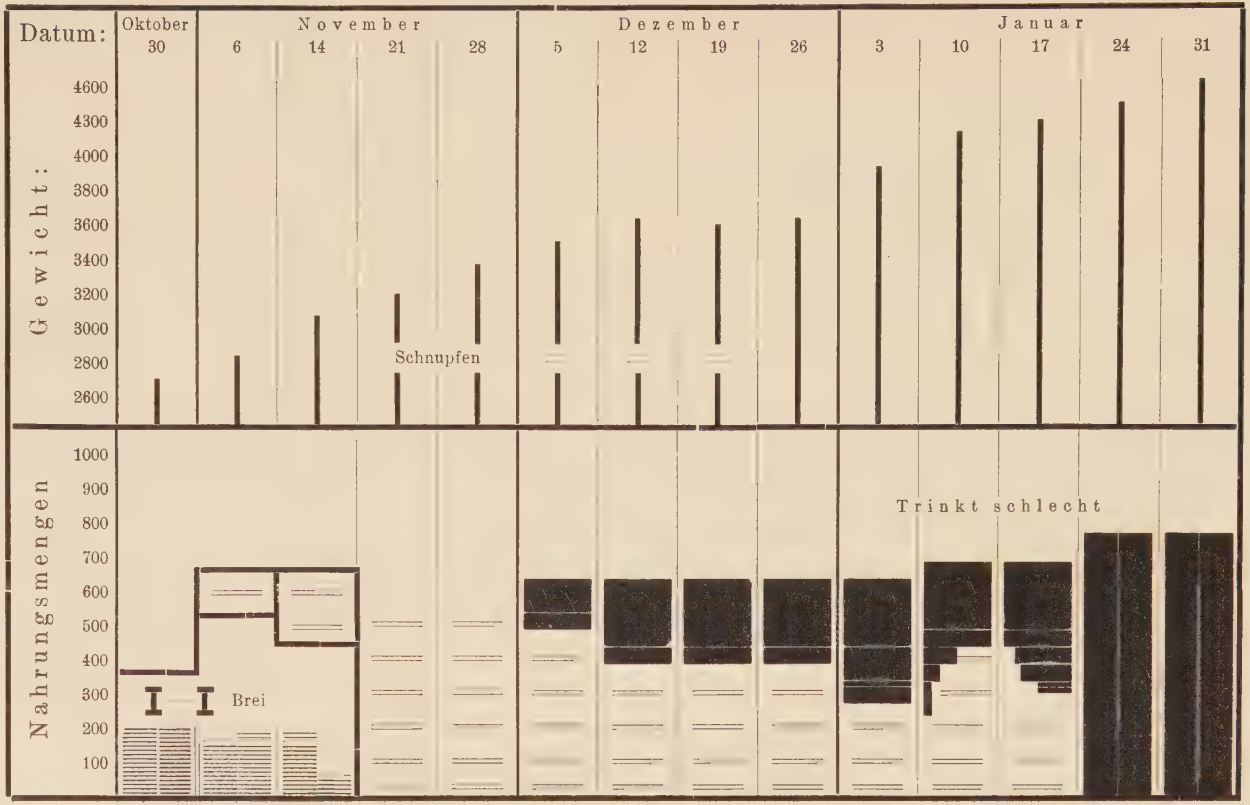


M. S. M. und L. V. abwechselnd und M. S. M. und L. V. zur gleichen Zeit.

Fall 6. B. K. geb. am 13.10.36. Geburtsgewicht 2500 g. Aufnahme am 26.10. mit 2640 g. Wurde während der ersten Tage mit Brust und 1 : 1 Milch ernährt. Dann auf M. S. M. abgestillt. Vom 29.12. mit 3750 g ab erhält das Kind neben M. S. M. 15 % iges L. V. Trotz sehr schlechten Trinkens gute Zunahme auf 4430 g. Dann bis zum 29.1. bei 4550 g ausschliesslich L. V. Von da ab wieder einen Monat L. V. und M. S. M. nebeneinander, bis zu einem Gewicht von 4740 g. Von da ab ausschliesslich L. V. Später die üblichen Zugaben von II : I Brei, Saft und Gemüsen bis am 9.6. auf Vollmilch übergegangen werden kann. Die Entwicklung dieses Kindes schritt ausserordentlich langsam vor sich. Häufiges Erbrechen und kleinere Infekte gestalteten seine Aufzucht sehr schwierig.

Gewichtszunahme bei M. S. M. 17,37 g, bei L. V. 14,94 g. Bei ausschliesslicher M. S. M.-Ernährung 13 g und bei ausschliesslicher L. V.-Ernährung 22,5 g. In den Perioden in denen M. S. M. und L. V. zur gleichen Zeit gegeben wurden verzeichneten wir eine tägliche Gewichtszunahme von 10,96 g.

Geb.-Gew. 2500 Jahr 1936 Nr. 1 Name: B. K. Geburtstag: 13. X. 36

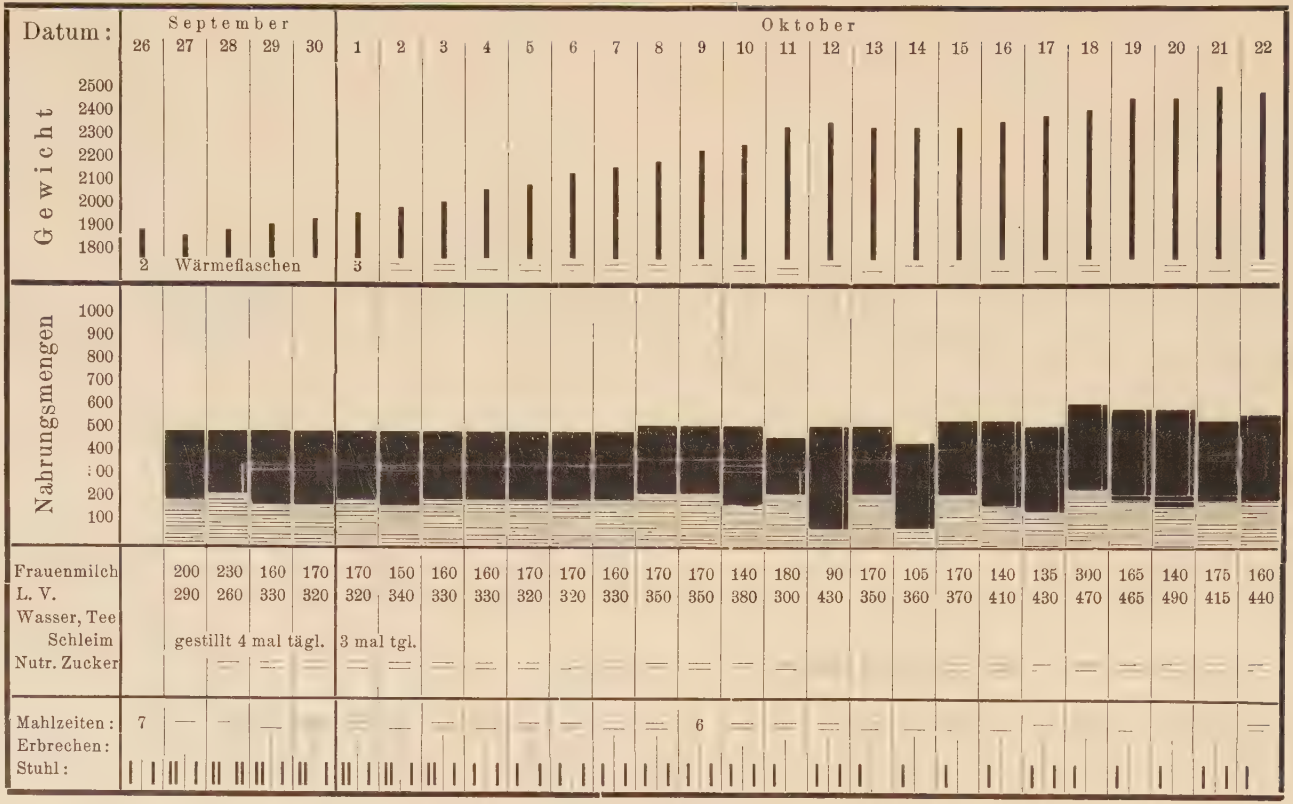


Fall 7. D. N. *Frühgeburt*, geb. am 16.9.38, Geburtsgewicht unbekannt. Aufnahme 26.9. mit 1870 g. Wird während der ersten Tage drei- bis viermal gestillt und erhält daneben — bei sieben Mahlzeiten — 7%iges L. V. und 4%igen Nährzucker. Ab 9.10. nur noch sechs Mahlzeiten und dreimal täglich gestillt. Vom 28.10. bis zum 10.11. nur noch zweimal Brust. Vom 13.11. ab sechsmal 120 g 10%iges L. V. Bei abwechslungsweise sehr schlechten Stühlen und relativ wenig Muttermilch dürfen wir nach 53tägigem Aufenthalt und einer Gewichtszunahme von 1380 g mit dem Resultat des täglichen Anwuchses von 26 g recht zufrieden sein.

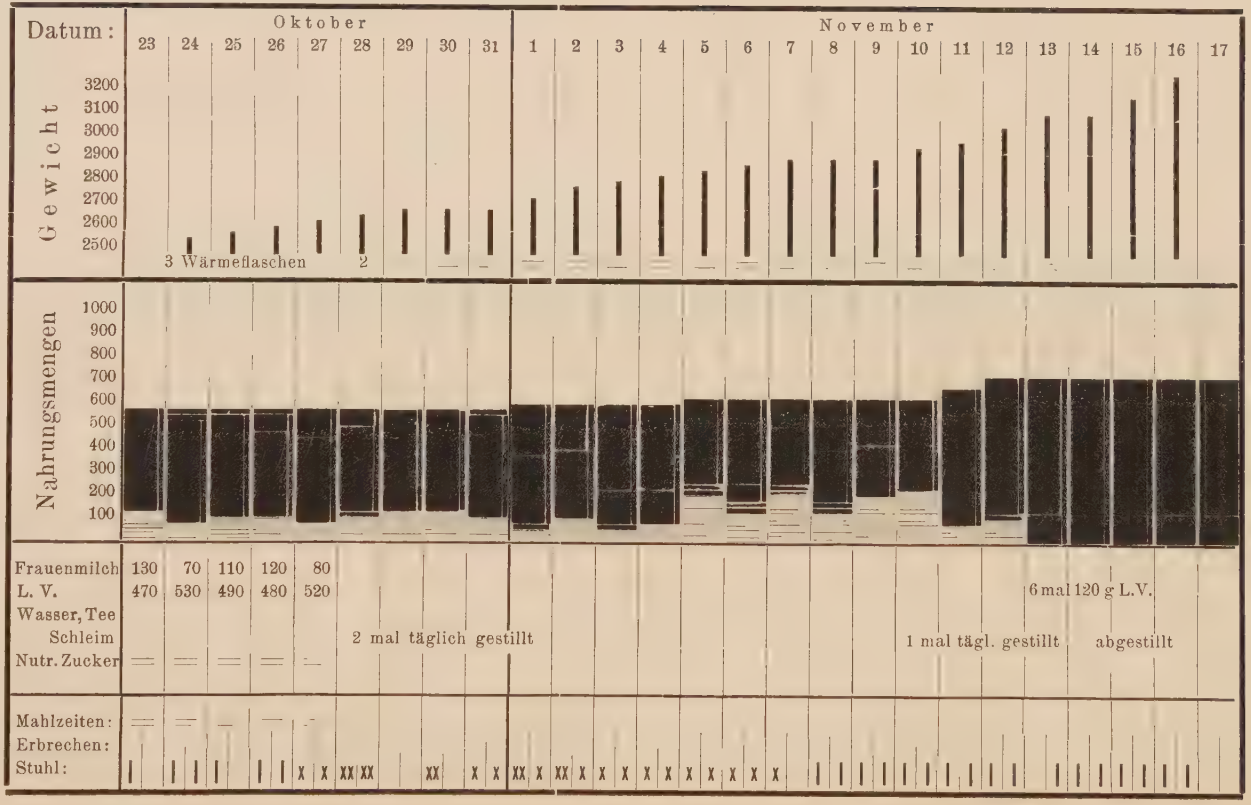
Fall 8. G. W. Zwilling, geb. am 27.11.36, Geburtsgewicht 3320 g. Aufnahme am 15.1.37. Aufnahmegewicht 3300 g. Eintritt mit sehr starker Bronchitis und ganz leicht erhöhter Temperatur. Während der ersten 15 Aufenthaltstage sechsmal 150 g 10%iges L. V., dann 22 Tage sechsmal 160 g 15%iges L. V. Von da bis zur Entlassung nach Hause am 43. Tage des Heimaufenthaltes Beginn mit II : I Brei. Gewicht beim Austritt 4320 g.

Tägliche Gewichtszunahme bei ausschliesslich L. V. 19,50 g. Trinkt sehr gut, speit jedoch häufig.

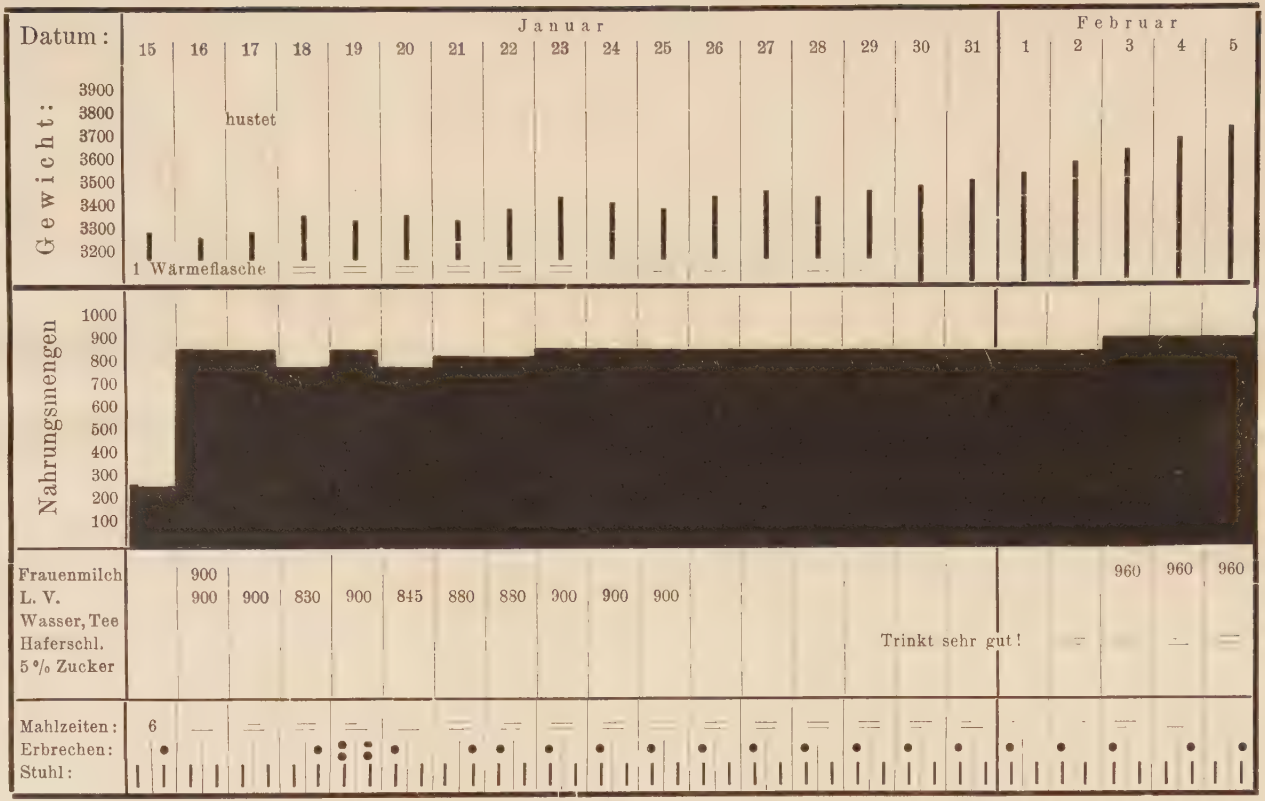
Frühgeburt. Geb.-Gew. unbekannt Jahr 1938 Nr. 1 Name: D. N. Geburtstag: 16. IX. 38



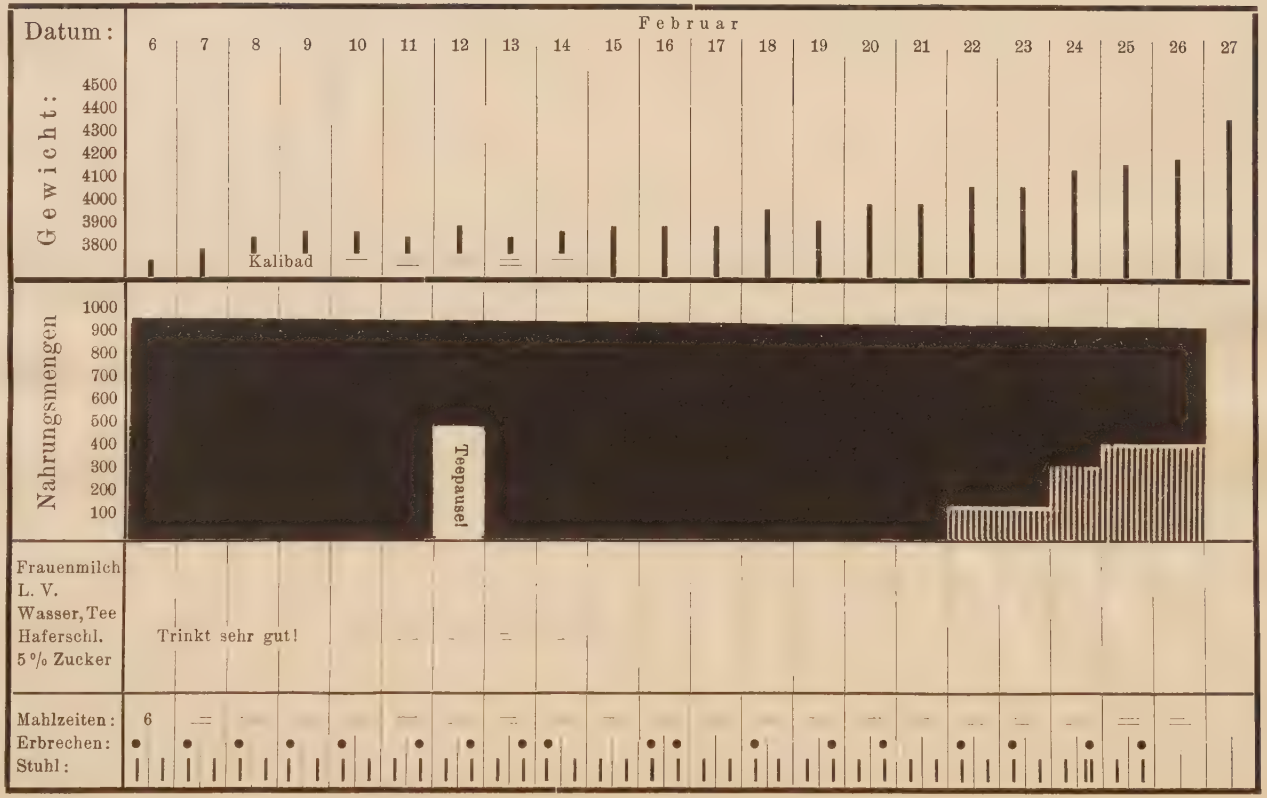
Frühgeburt. Geb.-Gew. unbekannt Jahr 1938 Nr. 2 Name: D. N. Geburtstag: 16. IX. 38



Geb.-Gew. 3300 g Jahr 1937 Nr. 1 Name: G. W. Geburtstag: 27. XI. 36

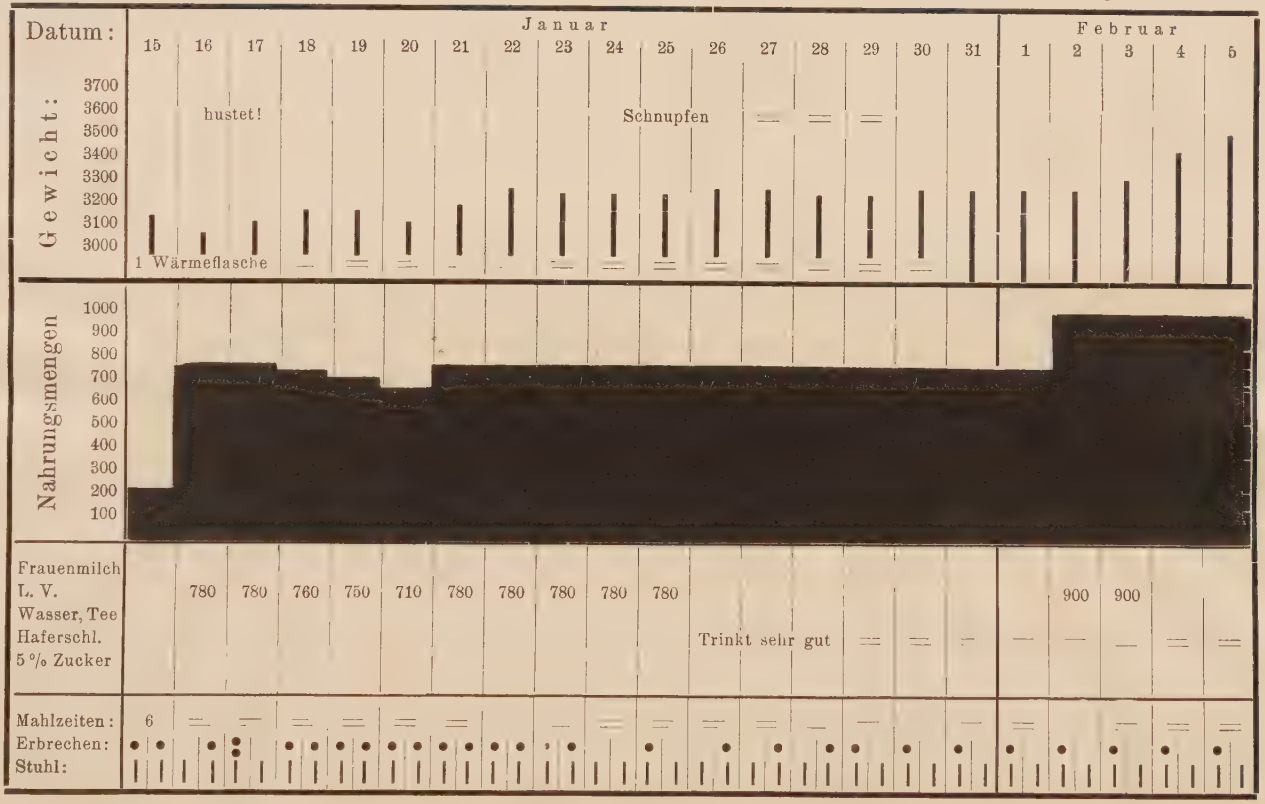


Geb.-Gew. 3300 g Jahr 1937 Nr. 2 Name: G. W. Geburtstag: 27. XI. 36

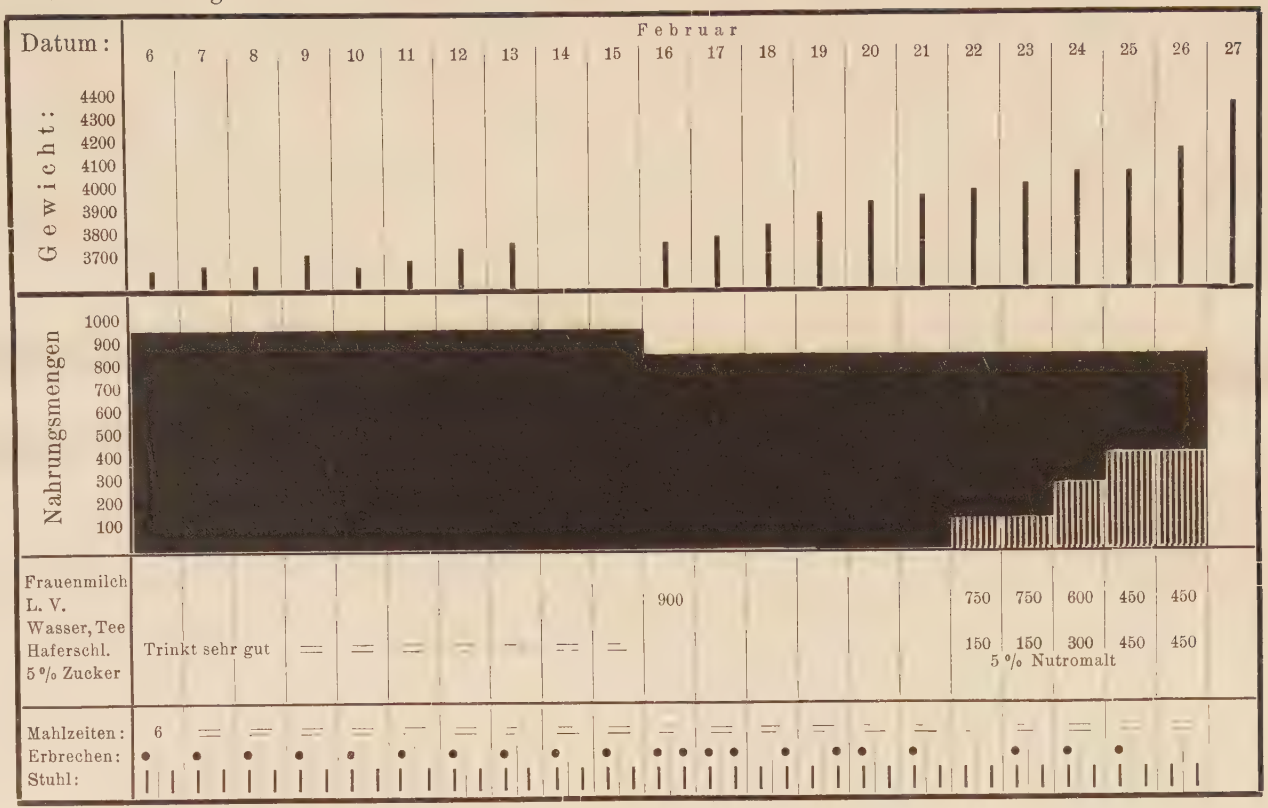


Fall 9. M. W. Zwilling geb. am 27.11., Geburtsgewicht 3000 g. Aufnahme am 15.1.37. Aufnahmegewicht 3130 g. Tritt ebenfalls mit sehr starker Bronchitis und leicht erhöhter Temperatur ein. Während der ersten 15 Aufenthaltstage sechsmal 130 g 10%iges L. V.. dann 22 Tage sechsmal 150 g 15%iges L. V., um schliesslich — wie das Zwillingsgeschwisterchen — gegen Schluss des Aufenthalts mit II : I Brei zu beginnen. Bei diesem Kinde verzeichnen wir eine Gesamtzunahme von 1180 g und eine tägliche Zunahme von 21.6 g. Auch dieses Kind trinkt sehr gut, speit aber ebenfalls häufig.

Geb.-Gew. 3000 g Jahr 1937 Nr. 1 Name: M. W. Geburtstag: 27. XI. 36



Geb.-Gew. 3000 g Jahr 1937 Nr. 2 Name: M. W. Geburtstag: 27. XI. 36



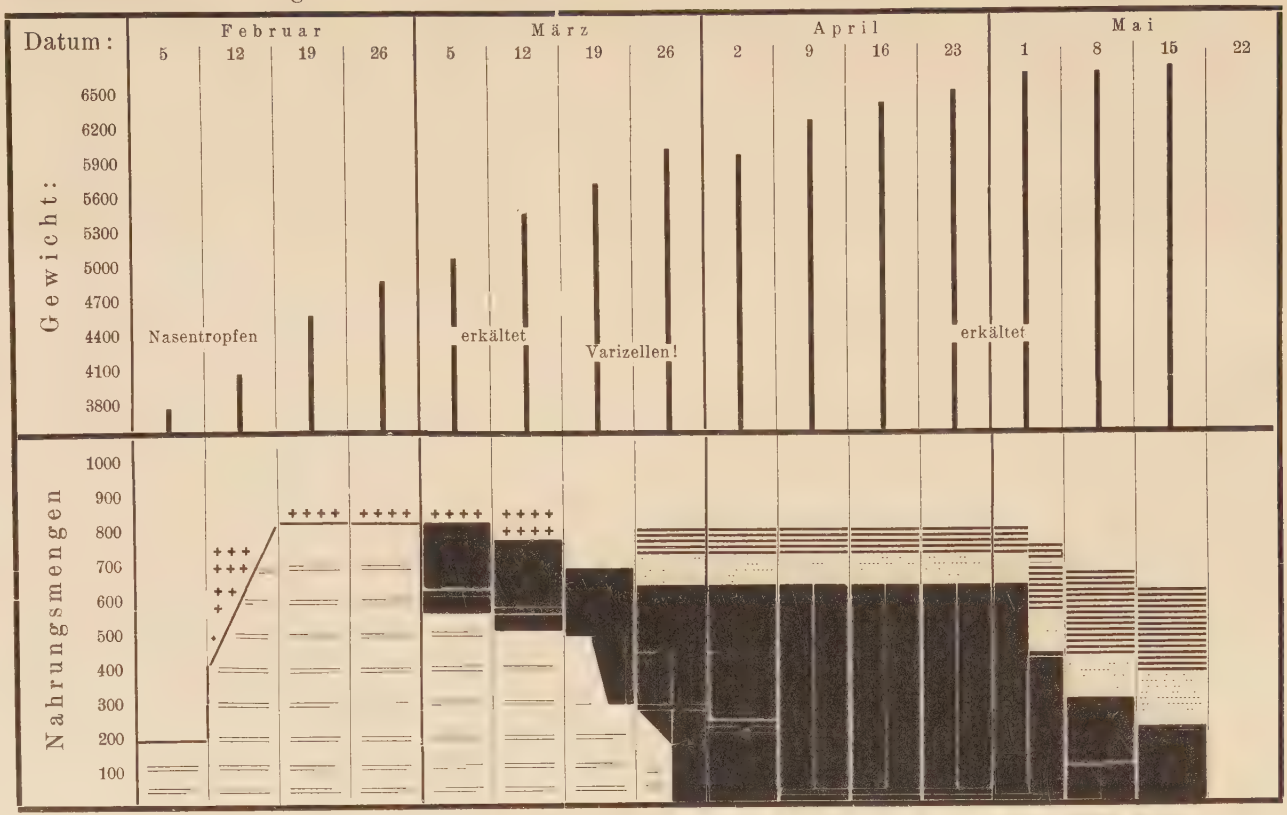
Pylorospasmus.

Fall 10. X. A., geb. am 7.12.37, Geburtsgewicht 3510 g. Aufnahme am 20.12. Aufnahmegewicht 3390 g. In den ersten Tagen trotz fünfmal Brust keinerlei Gewichtszunahme. Stühle schlecht, hie und da Erbrechen. Am 5. Aufenthaltstag beginnt sehr heftiges Erbrechen. Das Kind, das im Lauf der nächsten Tage nur noch wenig Brust erhält, muss nun stündlich gefüttert werden; bricht aber dauernd. Es wird überhaupt keine Nahrung mehr behalten. Am 5.1. Ueberweisung ins Kinderspital zur Operation eines Pylorospasmus.

Wiedereintritt 5.2. Gewicht 3860 g. Da das Kind nach der Operation auf M. S. M. eingestellt worden war, belassen wir vorläufig während der ersten drei Wochen diese Ernährung. Bei einem Gewicht von 4790 g wird langsam mit L. V. begonnen. Während 24 Tagen wird L. V. und M. S. M. gleichzeitig gegeben. Der über alle Erwartungen grosse Gewichtsansatz von 920 g, also 38 g pro die, veranlasst uns, die M. S. M. wegzulassen und an ihre Stelle nur 25%iges L. V., Saft und etwas Gemüse zu setzen. Mit der Zeit wird L. V. in einer Konzentration von 30 % verabreicht, daneben die übliche Beikost von Gemüse, Obst und Saft. Die anfänglichen — auch nach der Wiederaufnahme — sehr schlechten Stühle und das häufige Erbrechen haben völlig aufgehört, so dass wir am 14.6. bei einem Gewicht von 6860 g zur Vollmilch übergehen können.

Nach der Wiederaufnahme betrug die durchschnittliche tägliche Zunahme 21,4 g. Bei ausschliesslicher M. S. M.-Zufuhr erzielten wir eine solche von 46,5 g, bei ausschliesslicher L. V.-Ernährung eine solche von 19,10 g. Des Interesses halber sei hier noch erwähnt, dass trotz der gewiss nicht leichten Operation das Kind am Ende des ersten halben Lebensjahres sein Geburtsgewicht bis auf 140 g fast verdoppelt hatte.

Geb.-Gew. 3510 g
Wiederaufnahme: 3860 g Jahr 1938 Nr. 1 Name: X. A. Geburtstag: 7. XII. 37



Diskussion.

Die Ernährungserfolge bei L. V. einerseits und M. S. M. anderseits differieren hiernach mehr oder weniger, wenn Gewichtszunahme, Appetit und Stuhlbildung miteinander verglichen werden.

Der durchschnittliche Anwuchs betrug bei L. V. 17,5 g, bei M. S. M. 22,9 g pro die.

Der Appetit bei M. S. M. war sichtlich besser, und die Nahrung wurde dem L. V. sehr erkennbar vorgezogen.

Die Stühle reagierten im einen wie im andern Fall stets sauer. Der Stuhl nach M. S. M. hatte eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Stuhl nach Brustmilch in Farbe, Geruch und Konsistenz. Er war gelblich, roch säuerlich und war gut geformt. Der Stuhl nach L. V. war dunkelbraun, sein Geruch nicht so ausgesprochen sauer und seine Form etwas abgehackt.

Etwa gleich günstig erscheint, unter Berücksichtigung des Fehlers der kleinern Zahl, bei beiden Ernährungsarten die Immunität gegen Infekte, ferner das Gedeihen im allgemeinen und die Toleranz gegen Nahrungsbelastung.

Aus der Gesamtheit der klinischen Beobachtungen ist wohl der Schluss zulässig, dass die Verdaulichkeit und Bekömmlichkeit der Nahrung ebenfalls gewisse Unterschiede aufweist. Bei Heilung einer Dyspepsie wurde deshalb stets die therapeutische Anwendung von M. S. M. vorgezogen. Die Erfolge mit M. S. M. bei den seltenen Magen-Darm-Störungen waren stets gut.

Die Magenverweildauer wurde bei je zwei L. V.- und je zwei M. S. M.-Kindern einmal mittelst der etwas ungenauen Methode der Sondierung und dann durch die Röntgendurchleuchtung festgestellt.

	Sonde		Röntgen	
Magenfüllung	L. V.	M. S. M.	L. V.	M. S. M.
nach 1½ Stunden . . .	++	+	++	+
nach 3 Stunden	+	(+)	+	—
nach 4 Stunden	(—)	—	(+)	—

Hierbei ergab sich, dass M. S. M. den Magen schneller verlässt als L. V. Die Sicherheit dieser Feststellung ist durch die Oberflächlichkeit der Untersuchungsmethoden mit Einschränkungen zu beurteilen; die ausgedehnte und exaktere Durchführung war leider aus technischen Gründen unmöglich. Immerhin kann soviel gesagt werden, dass bei beiden Ernährungsarten die Verweildauer im Magen normal erscheint.

Zusammenfassung und Schluss.

Der Vergleich der Ernährungsergebnisse von im ganzen 35 mit L. V. und 30 mit M. S. M. ernährten Kindern ergibt:

Beide Ernährungsformen, die mit Lacto-Veguva und die mit Milchsäurevollmilch, haben sich gut bewährt. Der Gewichtsanstieg, das gute Allgemeinbefinden und die normale Entwicklung der Kinder gestatten es, beide Präparate als geeignet und erfolgreich zu bezeichnen. Allerdings ist in bezug auf die Anwendungsmöglichkeit beider Präparate jeweils nach dem Einzelfall zu differenzieren.

Während wir L. V. als ausgezeichnete Dauernahrung kennengelernt haben, scheint M. S. M. eher als Nahrung für spezielle Fälle und für kürzere Dauer indiziert zu sein. Die durchschnittlich höhere Zunahme durch M. S. M. — in einzelnen Fällen bis zu 40 g pro die — rechtfertigt eine dauernde Verwendung nur bei ärztlich kontrollierter Aufzucht. Beim Fehlen ständiger ärztlicher Kontrolle kann es sonst leicht zu einer übermässigen Zunahme der Kinder kommen, die in keinem Verhältnis zur sonstigen Entwicklung der Kinder steht. Bei ausschliesslicher Ernährung mit M. S. M. ohne Kontrolle besteht eine nicht unerhebliche Gefahr rachitischer Störungen, wenn nicht rechtzeitig für ausreichende Vitaminzufuhr gesorgt wird. Hinzu kommt, dass sich die M. S. M. schon deshalb weniger als Dauernahrung im Privathaushalt eignet, weil dort ihre Herstellung zu kompliziert ist. Dagegen ist die M. S. M. offenbar eine gute Heilnahrung für viele Verdauungsstörungen bei Infekten.

Lacto-Veguva ist darum m. E. als Dauernahrung des gesunden Säuglings im Privathaushalt der Milchsäuremilch eher vorzuziehen. Die Kombination der einzelnen Nährstoffe im Präparat, sein Vitamingehalt, der normale Anwuchs und die günstige Entwicklung der damit ganz oder zum erheblichen Teil ernährten Kinder sind als Erfahrungen in relativ verschieden gearteten Fällen eine ausreichende Grundlage für eine weitgestellte Indikation zu seiner Anwendung. Prohibitiv für seine Verwendung in minderbemittelten Volksschichten wirkt nur der im Verhältnis zur Kuhmilch und zu andern Präparaten heute noch recht hohe Anschaffungspreis von Fr. 3.50 pro Büchse.

Literaturverzeichnis.

Baumgärtner: Ueber den Zitronensäuregehalt der Milch. Mschr. für Kinderheilkunde. Heft 5/6, 1938.

Biedert: Ernährungstherapie bei Krankheiten der Kinder. 1904.

Edlbacher: Lehrbuch der physiologischen Chemie.

Fanconi: Die Entstehung und Behandlung der Ernährungsstörungen im Säuglingsalter. Schw. Med. Wochenschr., Nr. 24, 1928.

Feer E.: Lehrbuch der Kinderkrankheiten.

— Fettfreie Trockenmilch in der Ernährungstherapie der Säuglinge. Schw. Med. Wochenschr., Nr. 37, 1927.

— Nahrungsmengen eines gesunden Brustkinds und Energieverbrauch des gleichen Säuglings nach der Entwöhnung. Jahrbuch f. Kindhlk., Heft 2, 1906.

Freudenberg E.: Physiologie und Pathologie der Verdauung im Säuglingsalter. 1929.

Finkelstein H.: Lehrb. der Säuglingskrankheiten.

Epstein A.: Die Verdauungsstörungen im Säuglingsalter. 1905.

Czerni und *Keller:* Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörungen und Ernährungstherapie.

Degkwitz R.: Milch. Handb. d. Kinderh. v. Pfaundler.

Geiser J.: Beitrag zur Neugeborenenernährung. 1930.

Geldrich J.: Ueber die Beurteilung der Gesundheitsaussichten sowie der Lebensaussichten im Säuglingsalter. Jahrb. f. Kinderh. 1935.

Geldberg B.: Ueber die Erfolge der Milchsäurevollmilchbehandlung bei Ernährungsstörungen des Säuglings. 1936.

Györgi P.: Wachstum, Aufbau, Stoffwechsel und Ernährung des gesunden Säuglings. Handb. d. Kinderh. v. Pfaundler.

Joppich: Therapeutische Unterernährung bei Ernährungsstörungen und ihre Gefahren. Jahrb. f. Kinderh. 1937.

Ley L.: Bedeutung der Vitamin-C-Zufuhr für das neugeborene Kind. Jahrb. f. Kinderh. 1937.

Langstein-Meyer: Säuglingsernährung und Säuglingsstoffwechsel. 1914.

Müller E.: Schleime, Mehle und ihre Abbauprodukte in der Säuglingsnahrung. Jahrb. f. Kinderh. 1935.

Neuweiler W.: Die Vitamine der Milch. 1936.

Niemann A.: Probleme der Säuglingsernährung. Aus: 100 Jahre. 1919.

Paterson D.: Modern Methods of Feeding in Infancy.

Reus A.: Die Ernährung der Neugeborenen. Wien. klin. Wschr., Heft 22, 1925.

— Die Aufzucht der Frühgeborenen und lebensschwachen Kinder. Wien. klin. Wschr., Heft 11, 1925.

Rosenbaum S.: Physiologie und Pathologie des Säuglingsmagens. Jahrb. f. Kinderh. 1925.

Schiff und *Mosse:* Saure Milchmischungen in der Ernährungstherapie des Säuglings. Jahrb. d. Kinderh. 1924.

Wachholder: Die Versorgung des Säuglings mit Vitamin C. Klin. Wschr. 1936.

Weiss und *Hölsch:* Erhebungen über die Verbreitung und Durchführung der natürlichen Säuglingsernährung. Jahrb. f. Kinderh. 1935.

Curriculum Vitae.

Geboren am 30. Januar 1911 zu Karlsruhe (Baden) als älteste Tochter des Kaufmanns Martin Klopstock, besuchte ich die humanistische Abteilung des dortigen Mädchengymnasiums und maturierte dort im Frühling 1930. Nach fünf Semestern vorklinischen Studiums an den Universitäten Heidelberg, München und Bonn bestand ich im Sommer 1932 die medizinische Vorprüfung (Physikum) in Heidelberg. Nach dem ersten klinischen Semester in Berlin immatrikulierte ich mich Anfang Mai 1933 an der Basler Universität, wo ich seither mit einer kurzen, durch meine Verheiratung und die Geburt eines Kindes 1934 bedingten Unterbrechung studiert habe. Durch äussere Verhältnisse, ein schweres Augenleiden meines Mannes und eine grosse Familie, veranlasst, bestand ich im Herbst 1935 die eidgenössische Maturität und im Februar 1937 die anatomisch-physiologische Prüfung für Aerzte in Basel. Am 29. Oktober 1938 erhielt ich nach bestandener medizinischer Fachprüfung das eidgenössische Arztdiplom. Seither arbeite ich am physiologisch-chemischen Institut der Universität Basel.

Dem eidgenössischen Departement des Innern in Bern, der Universität Basel und meinen Basler akademischen Lehrern bin ich für besondere Vergünstigung und mannigfache Förderung zu stetem und aufrichtigem Danke verpflichtet.

Basel, 29. Januar 1939.

Ruth Stern-Klopstock.